

1. 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$ 에 의하여 점(3, 5)가 점(8, 20)으로 이동했다고 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

해설

점(3, 5)가 점(8, 20)으로 이동하려면 x 축 방향으로 +5, y 축 방향으로 +15만큼 평행이동 해야 한다. 따라서 $a = 5$, $b = 15$

2. 직선 $2x - 3y - 1 = 0$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 후, 다시 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 원 $(x - 1)^2 + (y - a)^2 = 5$ 의 넓이를 이등분하였다. 이때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ $\sqrt{5}$

④ 3

⑤ $2\sqrt{5}$

해설

직선 $2x - 3y - 1 = 0$ 을 원점에 대하여

대칭이동하면 $-2x + 3y - 1 = 0$

이 직선을 다시 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동하면

$$-2y + 3x - 1 = 0$$

$$\therefore 3x - 2y - 1 = 0$$

이 직선이 원 $(x - 1)^2 + (y - a)^2 = 5$ 의 넓이를

이등분하므로 원의 중심 $(1, a)$ 를 지난다.

$$\text{즉, } 3 - 2a - 1 = 0, 2a = 2 \quad \therefore a = 1$$